

AUS DER UNIVERSITÄTS-FRAUENKLINIK BASEL
VORSTEHER PROF. DR. MED. TH. KOLLER

**Über die Folgen
einseitiger Oophorektomie
partieller Resektion
subtotaler Resektion der Ovarien**

INAUGURALDISSERTATION

zur Erlangung der Doktorwürde an der medizinischen Fakultät
der Universität Basel

Arbeit unter Anleitung von
P. D. Dr. med. R. Wenner

Vorgelegt von
RAMON GRILLO
aus Basel

DRUCKEREI WEHLIN & CIE. BERN 1951

AUS DER UNIVERSITÄTS-FRAUENKLINIK BASEL
VORSTEHER PROF. DR. MED. TH. KOLLER

**Über die Folgen
einseitiger Oophorektomie
partieller Resektion
subtotaler Resektion der Ovarien**

INAUGURALDISSERTATION

zur Erlangung der Doktorwürde an der medizinischen Fakultät
der Universität Basel

Arbeit unter Anleitung von
P. D. Dr. med. R. Wenner

Vorgelegt von
RAMON GRILLO
aus Basel

DRUCKEREI WEHLIN & CIE. BERN 1951

Von der medizinischen Fakultät Basel genehmigt
auf Antrag von Professor Koller
am 2. Dezember 1949

Tag der Promotion 2. Dezember 1949

INHALT

	Seite
1. Fragestellung	5
2. Frühere Untersuchungen	6
3. Eigener Untersuchungsmodus	11
4. Ergebnisse	13
5. Bewertung	19
6. Zusammenfassung	25

1. FRAGESTELLUNG

In der vorliegenden Arbeit soll die operative Therapie am Ovar auf deren Folgen geprüft werden.

Bemerkenswert sind die im Laufe der Jahre aufgetretenen oft gegensätzlichen Meinungen über die Ovariectomie und die Heftigkeit der Auseinandersetzungen hierüber. Den ersten derartigen Eingriff hat 1809 Mac Dowell in Danville (Kentucky) mit gutem Erfolg ausgeführt. Nur nach langem Zögern hat die gynäkologische Chirurgie sich diese glänzende Behandlungsmöglichkeit angeeignet und auch dann, als die Erfolge bereits zum Beweis herangezogen werden könnten, sind noch heftige, namhafte Gegner aufgetreten.

Auf alle Fälle wurden in den ersten Jahren der operativen Gynäkologie die Störungen nach einseitiger Oophorectomie nicht hoch bewertet, — es zeigte sich sogar eine gefährliche Unbekümmertheit — dann folgten Zeiten von extrem gegenteiliger Ansicht.

1874 schrieb Hegar über die Ovariectomie, daß nicht der Tumor an sich die Indikation ergebe, sondern die durch ihn bedingten Folgen und Erscheinungen und daß wir uns zur Devise „Ovarialtumor — Bauchaufschneiden“ durchaus nicht bekennen könnten.

Heute muß jede Eierstockgeschwulst entfernt werden und die Ovariectomie ist die sicherste Therapie der häufigen Ovarialzysten. Diese strenge Indikationsstellung hatte sich im Laufe der Zeit herangebildet, und auf diese Weise ist die eindeutige Prüfung auf eventuelle Malignität gewährleistet.

Es besteht wohl heute keine einseitige Denkweise bei der Einschätzung des funktionellen Wertes eines endokrinen Organes wie es das Ovar darstellt. Die Wechselwirkungen mit übergeordneten, nervösen und endokrinen Zentren sind zum Teil bekannt, auch konstitutionelle Faktoren werden in die Beurteilung eines Falles einbezogen. Der Operateur steht dauernd vor der Entscheidung, Krankhaftes zu entfernen, unersetzliche Ovarialsubstanz

zu schonen, der prinzipiell konservative Weg ist heute vornehmste Pflicht und es kann sich nicht darum handeln, dies zu bestätigen oder abzulehnen, aber eine genaue Vorstellung wie weit sich ein Substanzverlust tatsächlich auswirkt, fehlt immer noch. Eine Diskussion am französischen Gynäkologen-Kongreß in Lyon 1946 war eigentlich Anlaß zur vorliegenden Arbeit, bei deren Durchführung Fehlerquellen früherer, ähnlicher Kontrollen ausgemerzt werden sollen.

2. FRÜHERE UNTERSUCHUNGEN

Die Sexualhormonforschung hat wohl in keinem anderen Gebiet so sehr wie in der Gynäkologie die eminente Wichtigkeit eines strengen biologischen Denkens gefordert.

Nach Schmid-Burgk soll 1896 Straßmann geäußert haben, daß bei einseitiger Kastration der zurückbleibende Teil ohne weiteres die Tätigkeit des anderen übernimmt, die Ovulation nimmt ihren regelmäßigen Verlauf, die menstruellen Ausscheidungen sind weder in Quantität noch im Typus verändert. Wir hätten es also mit vikariierendem Eintreten der einen Hälfte eines symmetrisch gebauten Organes zu tun.

Diese Meinung fand später immer wieder Bestätigung. Die Resektion eines Ovarium oder noch größerer Anteile des Ovarialgewebes schien für den weiblichen Organismus folgenlos zu sein, zuweilen therapeutisch geradezu wertvoll. Es sollen erfahrene Kliniker allen Ernstes geäußert haben, man dürfe bei sterilisierenden Operationen ruhig auch einmal ein Ovarium zu histologischen Zwecken mitentfernen.

1928 erste zweifelnde Kritik. Schmid-Burgk erwähnt dann in seiner Arbeit über einseitige Eierstockentfernung und Klimakterium die ersten Untersuchungen über Folgen von Ovarresektionen. So soll Moebius aus Kiel festgestellt haben, daß bei 25⁰/₀ der Frauen, bei denen infolge entzündlicher Adnexerkrankungen ein Ovar entfernt worden war, Menstruationsstörungen auftraten.

Andere Untersuchungen von Runge ergaben 40 % Störungen, Jan Hofmann 22,5 %, Liebmann 60 %. Die Meinung, daß einseitige Oophorektomie eben so starke Ausfallserscheinungen verursachen könne wie vollständige Kastration, wurde auch angenommen.

In der operativen Gynäkologie von Döderlein-Krönig finden wir den Vermerk, daß bei der Entfernung nur eines Ovarium in der weitaus größten Zahl der Fälle die Ausfallserscheinungen völlig fehlen, es kann das eine Ovarium in seiner sekretorischen Funktion voll für das zweite Ovarium eintreten.

Die letzten und aufschlußreichsten Untersuchungen wurden an der Universitäts-Frauenklinik Berlin von Caffier und Schmid-Burgk durchgeführt, womit aus diesen offenbar sehr unsicheren Vorstellungen über die Folgen der Oophorektomie eine Präzisierung angestrebt wurde.

Caffier untersucht mittels Fragebogen 174 Patientinnen. Ungenauigkeiten infolge nicht kalendermäßiger Menstruationskontrolle sind vorhanden.

Fast 70 %, also mehr als zwei Drittel der Fälle, zeigen irgendwelche Änderung der Menstruationsverhältnisse. Von ursprünglich 519 Fragebogen wurden 170 nicht beantwortet, 155 waren unbestellbar, 20 nicht verwendbar. Erfahrungsgemäß ist die Richtigkeit einer Auskunft auf Fragebogen mit Vorbehalt zu bewerten. Bereits die persönliche Einstellung der Frauen zu einer solchen Fragestellung bildet eine Fehlerquelle.

Diejenigen Frauen, die eine postoperative Veränderung erlebt haben, besonders wenn diese sich in negativem Sinne auswirkt, werden sicherlich viel eher dazu bewogen, dem Kontrollbogen die nötige Aufmerksamkeit zu schenken als die Frauen, deren Menstruationsverhältnisse unverändert geblieben sind. Es lassen sich anderseits in wenigen Fällen Frauen aus Unzufriedenheit über den schlechten Behandlungserfolg nicht mehr zu einer Kontrolle herbei. Es ist aus diesem eher psychologischen Moment eine Ungenauigkeit zu erwarten.

Die Angaben im einzelnen sind zusammengefaßt folgende:

- | | |
|--|------|
| 1. Intervall, Stärke, Dauer unverändert | 23 % |
| 2. Zyklus beibehalten, aber Stärke und Dauer verändert | 23 % |

- | | |
|---|--------|
| 3. An Stelle eines regelmäßigen Cyklus bildet sich ein neuer regelmäßiger Rhythmus mit kürzerem oder längerem Intervall | 5,2 % |
| 4. Der vorher regelmäßige Zyklus wird völlig unregelmäßig | 17,2 % |
| 5. Die Periode ist voroperativ unregelmäßig und bleibt es auch | 9,8 % |
| 6. Voroperativ unregelmäßige Perioden werden postoperativ dauernd regelmäßig | 12,1 % |

Bei der Betrachtung der Altersverhältnisse ist keine dieser Änderungen als typisch für eine Altersstufe anzugeben. Es soll aber eine Tendenz bestehen, beim 25. bis 30. Altersjahr den Zyklus unverändert beizubehalten.

Der bleibend unregelmäßige Zyklus dominiert bei der Altersstufe 40 bis 45 Jahre. Die Fertilität soll bei 35,2 % liegen, womit die Zahl der Frauen mit postoperativ durchgemachten Schwangerschaften eigenartigerweise noch höher liegt als die der unverändert weiter menstruierenden Frauen.

Ergänzend hierzu stehen die Untersuchungen von Schmid-Burgk über einseitige Eierstockentfernung und Klimakterium an der gleichen Patientenzahl. Der Autor untersucht Auswirkungen der einseitigen Oophorektomie, die über die engste Genitalsphäre hinaus eine Störung im System der endokrinen Drüsen bedeuten. Es sind dies Beschwerden, die normalerweise im Klimakterium auftreten. 61 Frauen machen über solche Beschwerden Mitteilung, während 113 weder vor noch nachher darunter gelitten haben. Bei diesen 113 Frauen, es sind 75 %, überwiegt im hohen Maße die Zahl derer, die im alten Rhythmus unverändert weiter menstruieren. Diese Ergebnisse zeigen eine gewisse Übereinstimmung zwischen Regelgestaltung und postoperativer Beschwerden in dem Sinne, daß bei unverändert regelmäßigem Rhythmus keinerlei Beschwerden oder vorher bestehende sogar geschwunden sind.

Es werden auch Veränderungen an den Brüsten erwähnt in 12,6 % der Fälle.

Bei 23 Frauen (13,2 %) zeigt sich eine starke Gewichtszunahme, die auf eine schwere endokrine Störung weist. Eine Bindung an bestimmte Menstruationstypen ist nicht ersichtlich. Es liegt eine Bevorzugung älterer Jahrgänge vor. Diese starken Gewichtszunahmen werden natürlich streng geschieden von den gewohnten Fettablagerungen im Matronenalter.

Schmid-Burgk berichtet noch über zehn Patientinnen (5,7 %), die in den Jahren nach der Operation von Sensationen belästigt wurden, die ganz das Gepräge von Ausfallserscheinungen tragen, wie Blutleere im Kopf, Ohnmachten, Herzanfalle, Atembeschwerden, Kopfschmerzen, Blutandrang nach dem Kopf, Schweißausbrüche, nervöse Unruhe, Sehstörungen und Schwindelgefühl — typische Molimina climacterica. Wiederum keine Bindung an bestimmte Menstruationstypen.

Eine Gruppe von 21 Frauen tritt früher als dem Durchschnitt entspricht in die Menopause ein.

Es wird dann selbstverständlich auch auf Grund dieser Ergebnisse eine möglichst konservative Einstellung gefordert.

Man findet immer wieder Mitteilungen, die sich mit den Folgeerscheinungen nach Ovariectomie befassen. Birnbaum R.: Über postoperative, transitorische Vergrößerung zurückgelassener, gesunder Ovarien nach Ovariectomie der anderen Seite. Birnbaum stellte im Anschluß an die einseitige Ovariectomie eine Vergrößerung des belassenen Ovarium fest, die sich später wieder zurückbildete. Es wird eine kompensatorische Vergrößerung angenommen, wobei der Umstand, daß die Vergrößerung nicht bestehen bleibt, möglicherweise durch den Ausgleich anderer innersekretorischer Drüsen zu erklären sein soll.

Eine solche Prüfung birgt sicher viel Fehlerquellen in sich, ist aber eine bemerkenswerte Beobachtung.

Eine Bestätigung und Deutung davon finden wir bei Lipschütz: Activation de la préhypophyse par intervention ovarienne. Durch Transplantation von Hypophyse aus zyklusgestörten Rattenweibchen in infantile Ratten und Kontrolle des Oestrusbeginns. Der Hypophysenvorderlappen soll durch die einseitige Ovariectomie aktiviert werden und mehr Prolan A produzieren als bei normalen Weibchen.

Die Hypophyse wiederum würde ein übersteigertes Funktionieren des Ovarialrestes bedeuten, wodurch Zyklusstörungen auftreten können.

Crew F. A. E.: On the effects of unilateral ovariectomy and salpingectomy in the rat. Nach einseitiger Ovariectomie bleibt die Größe des Wurfes im Mittel gleich. Die Feten befinden sich dabei stets in dem Uterushorn der Seite, auf der das Ovar erhalten blieb. Das Ovarium selbst ist erheblich hypertrophiert und enthält mindestens soviel corpora lutea wie Früchte existieren.

Sehr interessante, tierexperimentelle Untersuchungen wurden von Clauberg durchgeführt mit der Fragestellung: Wann leistet ein Ovarium mehr als zwei?

Es wurde hierbei in der Fortpflanzung des Kaninchens ein ebenso zweckmäßiger wie einwandfreier Test für die Ovarialfunktion gefunden. Damit konnte die Frage geprüft werden, was aus einem normalen Ovarium bei Resektion des anderen wird. Das Kaninchen bekommt 6 bis 12 Junge in einem Wurf. Die Fruchtkammern verteilen sich nicht immer völlig gleichmäßig auf die beiden Uterushörner, jedoch ist in vielen Fällen ein einiger-

maßen gleichmässiges Zahlenverhältnis gewahrt. In einigen Fällen kommt es auch zur Überwanderung vereinzelter Eier, so daß man auf der Seite eines Ovariums mit 6 corpora lutea nur 5 Fruchtkammern im zugehörigen Uterushorn findet.

Es wurden fünf Gruppen gebildet, wovon die für uns entscheidenden Versuche bei Gruppe 1, 3 und 4 zu finden sind.

Gruppe 1: Extirpation einer Tube, ein operativer Eingriff, wie er in der Gynäkologie sehr oft vorkommt. Die Ovarien haben normal weiterfunktioniert. Die Fortpflanzung war jedoch im Durchschnitt auf die Hälfte vermindert.

In der Gruppe 3 wurde durch Extirpation einer Tube und des dazu gehörigen Ovars experimentell ein Zustand erreicht, wie er nach Clauberg's Vorstellungen zu relativer Verbesserung der Fortpflanzungsfähigkeit führen muß, zumindest aber zur Erhaltung der früheren Vollfunktion mit nur einem Ovarium. Für die Gruppe 4, Extirpation eines Ovarium, gilt dasselbe.

Das verbliebene Ovarium hat die Vollfunktion des extirpierten mitübernommen, die Fortpflanzungsmöglichkeit wurde dabei nicht vermindert, sondern blieb in ihrer Quantität voll und ganz erhalten. Die Ovarien waren durchwegs doppelt so groß wie normale, sie enthielten 11 bis 14 corpora lutea, so daß in ihnen ebenso viele Eier auf einmal gereift und zur Fortpflanzung bereitgestellt sein müssen. Eine derart hohe Anzahl von Reifebildungen in einem einzigen Ovarium kommt unter normalen Verhältnissen nicht vor. Bei der Zahl von 14 corpora lutea ist es wohl möglich, daß einige davon älteren Datums waren.

Gruppe 5: Resektion des halben Ovarium beiderseits. In jedem Falle war die belassene Ovarialhälfte einer Seite entweder völlig, oder zum größten Teil resorbiert, der Ovarialrest der anderen Seite zur Größe eines normalen Ovarium, oder zu einem noch größeren Organ ausgewachsen. Die Funktion war gut, denn es fanden sich entsprechende corpora lutea. Daß diese corpora lutea vollwertig waren, zeigte die Untersuchung der zugehörigen Uterusschleimhaut. Fruchtkammern fanden sich jedoch in keinem einzigen Falle.

Zusammengefaßt gibt der Autor über das Endergebnis wörtlich bekannt: Wenn man, wie bei der Operation nach Este's, durch die Art der Operation von einem Ovarium alles verlangt,

so kann die Wahrscheinlichkeit der Allesfunktion auf das in Frage kommende Ovarium nur noch biologisch stärker konzentriert werden, wenn außer diesem Ovarium keine andere Ovarials substanz sich im Organismus mehr befindet. Wenn man also operiert unter dem gleichzeitigen Gesichtspunkt, daß soweit wie irgend möglich noch eine Schwangerschaft eintreten soll, wenn man dabei weiß, daß diese Schwangerschaft infolge der Eireifungsprozesse nur in einem ganz bestimmten Ovarium oder Ovaranteil resultieren kann, so ist jeder andere, außer diesem erfolgversprechenden noch im Organismus verbleibende Ovaranteil für die Fortpflanzung nicht nur überflüssig, sondern höchstens in der Lage, die Aussichten für eine solche noch zu vermindern.

Da wir nun diese außerordentlich interessanten Ergebnisse kennen, soll nächst der bisher noch fehlenden Präzisierung der Folgen einseitiger Ovarentfernung auch die Wirkung von Teilresektionen und Eingriffen an beiden Ovarien zusammen geprüft werden. Die Fragestellung, ob nicht ähnliche Verhältnisse in der Leistungsübernahme beim menschlichen Ovarium eintreten können, drängt sich doch auf, aber diese tierexperimentelle Erkenntnis darf nicht uneingeschränkt auf die Frau übertragen werden. Clauberg hat ja den Anlaß zu seinen tierexperimentellen Versuchen offenbar an der Operation nach Este's gefunden, indem er sich bei dieser einzigen noch bleibenden Chance bei doppeltem Eileiterverschluß mit Recht gesagt hat, daß mit einer Konzentrierung der Wirkung auf ein Ovarium durch vollständiges Ausschalten eines an sich schon geschädigten Ovaranteiles die Erfolgsmöglichkeit größer wird.

3. EIGENER UNTERSUCHUNGSMODUS

Die Fragestellung nach Folgen von Substanzverlusten am Ovarium soll hier durch Differenzierung der Schwere des Eingriffes erweitert werden. So unterscheiden wir einseitige Oophorektomie, partielle Resektion und subtotale Resektion der Ovarien.

Es wurden dabei ausschließlich Fälle verwendet, bei denen der Eingriff aus dem Operationsbericht eindeutig zu beurteilen war, der verbleibende ovarielle Rest sicher als gesund erachtet wurde, und durch zweckmäßiges Operieren die Ernährung dieses Teiles gewährleistet ist.

Als Vorarbeit wurde von jeder operierten Frau ein Auszug aus der Krankengeschichte angefertigt. Die Kontrolle erfolgte durch persönliche Einvernahme der Frauen, genaue, sorgfältige Befragung, Vergleich des Resultates mit den früheren Angaben. Anschließend vaginale Untersuchung und wenn möglich, Beurteilung des belassenen Ovariales. Diese Prüfung des anatomischen Zustandes der Ovarien ist allerdings schwierig, es sind berechnigte Einwendungen gegen die Verwendung dieser Befunde vorhanden. Der oftmals starke Panniculus, die abnorm gesteigerte Sensibilität, die kurze Vagina machen in vielen Fällen die Beurteilung und selbst die Feststellung, ob ein Ovarium von noch tastbarer Größe vorhanden ist, praktisch unmöglich.

Wir sind deshalb ausschließlich auf das Feststellen von funktionellen Veränderungen und die Aussagen der Patientinnen angewiesen.

Wie sehr subjektive Angaben der Frauen Fehlerquellen sein können, wurde bei diesen Einvernahmen immer wieder festgestellt. Dies ist ein schwacher Punkt, der eine Befriedigung bei dieser Art Forschung oft nicht aufkommen läßt. Das Subjektive tritt hier zu sehr hervor, als daß die Ergebnisse in streng wissenschaftlichem Sinne ohne Vorbehalt zu verwerten wären.

Es kommt dabei aber sehr auf die Art der Befragung und noch mehr auf die Intelligenz der Explorandin an.

Es zeigte sich vor allem, daß nur die Hälfte der Frauen eine kalendarische Kontrolle der Menstruation führt. Damit hat Knaus mit vollem Recht gefordert, daß den Untersuchungen über Menstruationsverhältnisse erst einmal diese erzieherische Vorarbeit vorangehen müßte. Eigene Kontrollen im Rahmen der poliklinischen Sprechstunde in unserem Hause haben ganz ähnliche Ergebnisse gezeigt, es fehlen durchschnittlich bei 50 % der Patientinnen brauchbare Menstruationskontrollen.

Es zeigte sich aber, wie bei dieser Ungenauigkeit in der Beurteilung körperlicher Vorgänge der eigenen Person, die Situa-

tion in der Sprechstunde doch meist eindeutig klargestellt werden kann. Diese Möglichkeit fehlt bei den Kontrollen mittels Fragebogen vollkommen. Die Glaubwürdigkeit kann hier viel besser geprüft werden, Mißverständnisse, Unklarheiten in der Fragestellung und Beantwortung werden richtiggestellt.

Auffallend unzweckmäßig waren Angaben über Gewichtsveränderungen, Veränderungen der Brüste, die aber dann immer nach einiger geduldiger Befragung präzisiert werden konnten. Daß bei der Beurteilung von psychischen Einflüssen nur durch persönliche Einvernahme einigermaßen verwendbare Angaben erhältlich sind, ist wohl sehr naheliegend.

Auf jeden Fall konnte durch persönliche Besprechung mit der Patientin eine weitgehende Sicherheit erzielt werden in der Beurteilung solch komplexer Einflüsse, wie sie sich als Folge von Ovaroperationen oft ergeben.

Eine objektive Prüfung von Zyklusveränderungen haben wir heute in der Methode von Papanicolaou und in der Kontrolle der Basaltemperatur, was zur Zeit dieser Arbeit noch nicht durchgeführt werden konnte.

4. UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE

*Zur Kontrolle waren die Fälle von 6 Jahrgängen bestimmt:
1934/35, 1939/40, 1944/45*

Gesamtzahl	210
Untersucht und eindeutig beurteilt	100
Durch alte und neue Adresse nicht erreichbar	44
Unbekannte Adresse	46
Privatpatienten, auf deren Kontrolle verzichtet wurde	17
Nicht sicher zu bewerten	3

Die Indikationen zur Operation bestanden aus:

- 19 % entzündliche Veränderungen
- 13 % Extrauterin graviditäten

- 53 0/0 Ovarialzysten
- 14 0/0 gutartige Tumoren
- 1 0/0 Maligne Tumoren

Die postoperative Diagnose ergab folgende Gruppierung:

1. Salpingo-oophoritis, Hydrosalpinx, Pyosalpinx	15 0/0
2. Tubargravidität	12 0/0
3. Ovarialgravidität	1 0/0
4. Salpingitis tuberculosa	4 0/0
5. Gutartige Tumoren	2 0/0
6. Maligne Tumoren	1 0/0
7. Dermoidzysten	12 0/0
8. Teerzysten	5 0/0
9. Corpus luteum cysticum	2 0/0
10. Corpusluteumzysten	3 0/0
11. Luteinzysten	2 0/0
12. Kystoma pseudomucinosum	3 0/0
13. Follikelzysten	38 0/0

Operationen:

- 71 0/0 einseitige Oophorektomien
 - 20 0/0 partielle Resektionen
 - 9 0/0 einseitige und partielle Resektionen des anderen Ovarium
- Die Eingriffe an den Tuben wurden nicht einbezogen

Altersverteilung zur Zeit der Operation:

- 10 Frauen unter 25 Jahren
 - 58 Frauen zwischen 25 und 35 Jahren
 - 32 Frauen über 35 Jahren,
- wobei die Fälle bis zu einem Alter von 46 Jahren berücksichtigt wurden.

Es wurden folgende 6 Punkte beurteilt:

1. Menstruationsveränderungen
2. Gewichtszunahme
3. Veränderung der Brüste
4. Verfrühtes Klimakterium
5. Änderung der Geschlechtsempfindung
6. Psychische Veränderungen

An erster Stelle stehen die Menstruationsveränderungen zur Prüfung, als feinsten Ausdruck der Ovarialtätigkeit.

Ohne Differenzierung, ob partielle, totale Resektion oder beides zusammen ausgeführt wurde, kommt vorerst folgendes Ergebnis zustande:

Überhaupt keine Veränderung der Menstruation, weder in Zyklus, Stärke und Dauer, mit oder ohne Molimina zeigen	59 %
Änderungen irgendwelcher Art	41 %

Es zeigt sich dabei eine unerwartete Vielgestaltigkeit dieser neuen postoperativen Menstruationsverhältnisse:

1. Kürzere und schwächere Perioden	17 %
2. Längere und stärkere Perioden	4 %
3. Kürzere und schwächere Perioden bei zugleich verändertem Zyklus	4 %
4. Vorher regelmäßige Perioden, postoperativ blei- bend regelmäßiger aber kürzerer Zyklus	10 %
5. Vorher regelmäßige Perioden, postoperativ blei- bend regelmäßiger aber verlängerter Zyklus	1 %
6. Vorher unregelmäßige Perioden, postoperativ regelmäßig	11 %
7. Vorher regelmäßige Perioden, postoperativ un- regelmäßig	10 %
8. Postoperativ vorübergehend unregelmäßige Perioden	3 %

9. Dauernde postoperative Amenorrhoe	3 0/0
10. Molimina postoperativ gebessert	4 0/0
11. Molimina postoperativ vermehrt	4 0/0

Veränderungen anderer Art:

1. Gewichtszunahme, wobei nur eine wirklich bedeutende, offenbar mit der Operation in Zusammenhang stehende, endokrin bedingte Zunahme berücksichtigt wurde	25 0/0
2. Vorzeitiges Klimakterium	17 0/0
3. Eine Veränderung der Brüste konnte in keinem Falle sicher festgestellt werden	
4. Änderung des Geschlechtsempfindens, wobei nach Möglichkeit andere als nur biologische Faktoren ausgeschlossen wurden:	
Triebsteigerung	7 0/0
Triebabnahme:	17 0/0
5. Psychische Veränderungen:	
in positivem Sinne	6 0/0
in negativem Sinne	9 0/0
6. Postoperativ noch ein- oder mehrmals geboren	16 0/0

Tabellarisch werden nun die Ergebnisse unter Berücksichtigung der Altersklassen und der Schwere des Eingriffes zusammengestellt.

Prozentuale Verteilung nach Altersklassen:

Wesentlich ist bei dieser Übersicht, daß der Menstruationsablauf auffallend häufiger bei Eingriffen nach dem 35. Altersjahr verändert ist; desgleichen ist die Gewichtszunahme und ein verfrühtes Klimakterium zumindest doppelt so häufig wie bei Ovariectomien bei jüngeren Frauen.

Bei Patientinnen unter 25 Jahren bewirkt die Operation und damit die Entfernung des Störungsfaktors in vielen Fällen eine Normalisierung der Menstruationsgestaltung.

	bis 25 J.	25—35 J.	35—46 J.
Menstruationsänderungen irgend- welcher Art	30 ⁰ / ₀	38 ⁰ / ₀	61 ⁰ / ₀
Vorher unregelmäßige, postoperativ regelmäßige Perioden	20 ⁰ / ₀	12 ⁰ / ₀	—
Postoperativ unregelmäßige Perioden	10 ⁰ / ₀	5 ⁰ / ₀	14 ⁰ / ₀
Postoperativ vorübergehend unregel- mäßige Perioden	—	2 ⁰ / ₀	6 ⁰ / ₀
Schwächere oder kürzere Perioden	—	16 ⁰ / ₀	19 ⁰ / ₀
Stärkere und längere Menstruationen	—	2 ⁰ / ₀	10 ⁰ / ₀
Molimina vermehrt	—	4 ⁰ / ₀	6 ⁰ / ₀
Molimina gebessert	—	5 ⁰ / ₀	3 ⁰ / ₀
Gewichtszunahme	—	15 ⁰ / ₀	32 ⁰ / ₀
Verfrühtes Klimakterium	—	12 ⁰ / ₀	32 ⁰ / ₀
Sexualität: Triebsteigerung	—	12 ⁰ / ₀	3 ⁰ / ₀
Sexualität: herabgesetzte Empfindung	—	16 ⁰ / ₀	23 ⁰ / ₀
Psychisch positiv beeinflusst	—	11 ⁰ / ₀	—
Psychisch negativ beeinflusst	—	9 ⁰ / ₀	13 ⁰ / ₀

*Prozentuale Verteilung unter Berücksichtigung des Alters
und der Art des Eingriffes*

unter 25 Jahren	einseitig partielle Resektion	einseitig totale Resektion	einseit. total + part. Resekt. d. and. Ovar.
Menstruationsveränderungen irgend- welcher Art	keine Fälle	30 ⁰ / ₀	keine Fälle
Vorher unregelmäßige, postoperativ regelmäßige Perioden		20 ⁰ / ₀	
Postoperativ unregelmäßige Menstruationen		10 ⁰ / ₀	
Postoperativ vorübergehend unregel- mäßige Menstruationen		—	
Schwächere und kürzere Menstruationen		—	
Stärkere und längere Menstruationen		—	
Molimina vermehrt		—	
Molimina gebessert		—	
Gewichtszunahme		—	
Verfrühtes Klimakterium		—	
Sexualität: Triebsteigerung		—	
Herabgesetzte Empfindung		—	
Psychisch positiv beeinflusst		—	
Psychisch negativ beeinflusst		—	

Es bestätigt sich hier bei den wenigen Fällen die zur Kontrolle stehen in überwiegender Zahl eine Regulierung der Menstruation nach Ausschaltung des Krankheitsfaktors.

*Prozentuale Verteilung unter Berücksichtigung des Alters
und der Art des Eingriffes*

zwischen 25 und 35 Jahren	einseitige partielle Resektion	einseitig totale Resektion	einseit. total + part. Resekt. d. and. Ovar.
Menstruationsveränderungen irgend- welcher Art	17 0/0	44 0/0	66 0/0
Vorher unregelmäßige, postoperativ regelmäßige Perioden	6 0/0	15 0/0	—
Postoperativ unregelmäßige Menstruationen	—	9 0/0	17 0/0
Postoperativ vorübergehend unregel- mäßige Menstruationen	6 0/0	—	—
Schwächere und kürzere Menstruationen	11 0/0	21 0/0	33 0/0
Stärkere und längere Menstruationen .	—	—	17 0/0
Molimina vermehrt	—	3 0/0	17 0/0
Molimina gebessert	—	9 0/0	—
Gewichtszunahme	17 0/0	29 0/0	17 0/0
Verfrühtes Klimakterium	11 0/0	6 0/0	50 0/0
Sexualität: Triebsteigerung	6 0/0	15 0/0	—
Herabgesetzte Empfindung	17 0/0	16 0/0	—
Psychisch positiv beeinflusst	6 0/0	15 0/0	—
Psychisch negativ beeinflusst	—	12 0/0	17 0/0

Auffallend ist die Häufigkeit der Menstruationsstörungen nach 35 Jahren und subtotaler Resektion. Ebenso deutlich nehmen die Molimina mensturalia an Häufigkeit zu, wobei kein einziger Fall von Besserung gegenübersteht. Die einseitig totale Resektion ergibt doch in einigen Fällen noch eine eindeutige Vollfunktion mit Regulierung und Normalisierung und Besserung der Molimina. Eigenartig ist der Befund einer fast doppelt so häufigen Gewichtszunahme im Alter zwischen 25 und 35 Jahren und einseitig totalem Eingriff. Bei subtotaler Resektion an älteren Frauen überwiegt das verfrühte Klimakterium wiederum bedeutend.

*Prozentuale Verteilung unter Berücksichtigung des Alters
und der Art des Eingriffes*

über 35 Jahre	einseitig partielle Resektion	einseitig totale Resektion	einseit. total + part. Resekt. d. and. Ovar.
Menstruationsveränderungen irgend- welcher Art	nur 1 Fall	49 0/0	75 0/0
Vorher unregelmäßige, postoperativ regelmäßige Menstruationen	—	—	—
Postoperativ unregelmäßige Menstruationen	—	8 0/0	50 0/0
Postoperativ vorübergehend unregel- mäßige Menstruationen		8 0/0	—
Schwächere und kürzere Menstruationen		19 0/0	—
Stärkere und längere Menstruationen .		18 0/0	—
Molimina vermehrt		4 0/0	—
Molimina gebessert		—	—
Gewichtszunahme		27 0/0	50 0/0
Verfrühtes Klimakterium		27 0/0	75 0/0
Sexualität: Triebsteigerung		4 0/0	—
Herabgesetzte Empfindung		23 0/0	25 0/0
Psychisch positiv beeinflusst		—	—
Psychisch negativ beeinflusst		12 0/0	—

Bedeutend häufiger sind die Folgen betr. Menstruationsänderungen, Gewichtszunahme und verfrühtes Klimakterium bei subtotaler Resektion — auffallend geringer bei einseitig totalem Eingriff.

5. BEWERTUNG

Die Menstruation bleibt bei 59 0/0 der Fälle völlig unverändert. Es trifft bei den Menstruationsänderungen tatsächlich zu, daß die kürzere Blutung zugleich schwächer ist und die längere zugleich stärker, was beides unter Umständen auf ovarielle Insuffizienz hinweist.

Bei 10 0/0 vor und nach der Operation bleibend regelmäßigem Zyklus mit verändertem Intervall ist das Verhältnis von verkürztem zu verlängertem Zyklus 10 zu 1 und es scheint doch in

der Verkürzung ein sehr interessanter Hinweis auf eine Leistungssteigerung des bleibenden Ovarium zu bestehen, wie auch Caffier bereits vermutet hat und wie die Tierexperimente von Clauberg eindrucklich gezeigt haben. Denn es trifft bemerkenswerterweise bei dem verkürzten Zyklus 3 Fälle von einseitig totaler und nur 2 Fälle von subtotaler Resektion. Dies ist wohl eine der interessantesten Feststellungen dieser Untersuchungen überhaupt.

Bei vorher regelmäßigem Zyklus und postoperativer Unregelmäßigkeit, 10 % der Fälle, zeigt sich eine deutliche Insuffizienz, die vor der Operation eben noch trotz der krankhaften Teile kompensiert wurde, aber doch eine konstitutionelle Minderwertigkeit der Ovarien bedeutet.

Nun steht also die Idee der Funktionssteigerung des bleibenden Ovarium bei einseitiger totaler Entfernung des anderen im gefährlichen Gegensatz zu der zahlenmäßig fast ebenso häufigen Erfahrung der Insuffizienz.

Bei den Fällen von unregelmäßigem postoperativen Menstruationstyp handelt es sich bezeichnenderweise um 7 % einseitiger Resektion und 3 % subtotaler Resektion. Damit ist eine Gegenüberstellung zu den vorhererwähnten Verhältniszahlen mit vermeintlicher Leistungssteigerung wohl erlaubt. Es ist damit aber der an sich bestechende Gedanke einer Leistungssteigerung bei einseitig *totaler* Entfernung des Ovarium in den meisten Fällen nicht bestätigt.

Die postoperative Regulierung der Menstruation (11 %) bei vorher unregelmäßiger Periode ergibt sich wohl am ehesten aus der Eliminierung der krankhaften Veränderung, die die Indikation zur Operation bildete, also der Ausschaltung der Störungsursache.

Dauernde postoperative Amenorrhoe findet sich in 3 % der Fälle als Ausdruck anlagemäßiger Minderwertigkeit der Ovarien. Bei 2 % davon waren die Frauen bereits 40jährig und es wurde die subtotale Resektion ausgeführt. Bei dem anderen Falle handelt es sich um eine einseitige Salpingo-Oophorektomie infolge schwerer Salpingitis tuberculosa und einer bereits vier Jahre bestehenden ungewollten Sterilität.

Die Besserung der Molimina ist ebenso oft vorhanden wie eine Verschlimmerung. Also eine Kompensierung der guten Folgen nach Entfernung des Störungsfaktors und den unerwünschten

Auswirkungen von postoperativen Begleiterscheinungen wie Narbenbildungen und Adhäsionen mit ihren Beschwerden.

Bei dieser überraschend großen Vielgestaltigkeit der in 41 % eingetretenen Menstruationsänderungen ist wohl die tabellarische Übersicht viel klarer und aufschlußreicher als jede Umschreibung.

Es ist sichergestellt, daß zwischen Ovarialfunktion und Stoffwechsel Beziehungen bestehen — die Zusammenhänge zwischen Ovar, Schilddrüse und Hypophyse sind zum Teil bekannt.

Untersuchungen über Kastrationsfolgen haben aber direkt entgegengesetzte Resultate gezeigt, indem ebenso häufig eine Herabsetzung des Grundumsatzes und der spezifisch dynamischen Wirkung festgestellt wurde, wie auch unveränderte Stoffwechselwerte. Aber gerade unter Berücksichtigung der Wechselwirkung endokriner Organe ist eine oftmalige Kompensierung des Ovarialausfalles im Stoffwechsel eher verständlich.

Im Klimakterium sind stärkere Fettablagerungen keine Ausnahme. Es ist aber nicht besonders schwierig, eine ausgesprochen endokrinbedingte, auf Ovarialresektion folgende Gewichtszunahme zu erkennen und es wurden bei unseren Untersuchungen ausschließlich diese Fälle berücksichtigt.

Es zeigt sich bei 25 % der Frauen eine solche Veränderung, was sich sehr gut in Übereinstimmung bringen läßt mit den Ergebnissen nach operativer Kastration die nach früheren, offenbar genaueren Untersuchungen, in 40 % der Fälle eine ausgesprochene Adipositas aufwiesen. Nach Prüfungen von Wintz wurde aber bei allen kastrierten Frauen eine Herabsetzung von Grundumsatz und spezifisch dynamischer Wirkung festgestellt, womit sich zeigt, daß die Stoffwechselherabsetzung nicht zugleich Fettansatz bedeuten muß und keinen sicheren Anhaltspunkt für die Entstehung dieser Gewichtsvermehrung ergibt. Es haben bei diesen Prüfungen 59 % der Fälle ausgesprochen starken Fettansatz gezeigt bei, wie bereits erwähnt, generell vermindertem Grundumsatz mit einem Durchschnittswert von 18 %.

Und es ist eben Wintz, der die Genese des Ovarialausfalles besonders berücksichtigt, da eine physiologische Menopause nicht die gleiche Einwirkung haben kann wie die operative und die Röntgenkastration. Es war aber hierbei immer nur der vollständige Ausfall der Ovarialfunktion in Betracht gezogen worden.

Unsere Zusammenstellung zeigt ganz eindeutig, daß die Auswirkung der Ovarresektion auf die Gewichtsvermehrung mit zunehmendem Alter schwerwiegender ist und sich bei größeren Substanzverlusten der subtotalen Resektion sehr stark auswirkt, *so daß wir beim Zusammentreffen von subtotaler Resektion und der Altersstufe über 35 Jahren in 50⁰/₀ der Fälle eine offensichtlich endokrinbedingte Fettsucht beobachten.*

Nach unseren Erfahrungen sind die subjektiven Angaben über Brustdrüsenveränderungen völlig unzuverlässig. Obschon hormonale Schwankungen hier oft bereits physiologisch zur Auswirkung kommen, unabhängig von der Laktation, wobei nur auf die prämenstruelle Hyperämie hinzuweisen ist, sind doch die Sensationen, die dabei beschrieben werden viel zu bunt als daß daraus feine Veränderungen abgeleitet werden könnten. Es wurde daher auf die Verwertung verzichtet.

Vorzeitiges Klimakterium konnte in 17⁰/₀ der Fälle festgestellt werden. Es wurde dabei das Alter von 46 Jahren als durchschnittlicher Grenzwert angenommen. Selbstredend ist diese Beobachtung nur relativ, denn wir wissen ja nicht, wie viele von den operierten und hier kontrollierten Frauen noch frühzeitig klimakterisch werden. Die hohe Zahl ist aber sehr bemerkenswert. Es überwiegen dabei die nach dem 35. Altersjahr Operierten, der subtotale Eingriff ist hier ebenfalls besonders folgenschwer.

Interessant ist aber dabei, daß die partielle Resektion bei einer Altersstufe von 25 bis 35 Jahren ebenfalls in 11⁰/₀ der zu diesem Zeitpunkt Operierten verfrühtes Klimakterium bringt, wobei es nur 6⁰/₀ bei einseitig totaler Extirpation sind.

Auffallend war bei der Kontrolle dieser frühklimakterischen Frauen, daß nur knapp die Hälfte davon über belästigende Ausfallserscheinungen, Störungen vasomotorischer, trophischer und psychischer Art zeigten.

Das Ausbleiben von klimakterischen Beschwerden soll ja auch bei Kastration gelegentlich fehlen, doch hat dies nur eine beschränkte Geltung, da die subjektive Bewertung dieser Störungen ganz besonders individuell bedingt ist.

Es wurde eine Klarstellung auch solcher Symptome bei der persönlichen Einnahme der Frauen angestrebt. Dennoch dürfen Feststellungen solch komplexer Wirkungen nur mit Vorbehalt

aufgenommen werden, abgesehen davon, daß nach neuen Untersuchungen bei der Beurteilung sogar auf eine Trennung von uterinen und ovariellen Ausfallserscheinungen hingearbeitet wird und damit schon der Entstehungsort eine besondere Berücksichtigung fordert.

Es wurden daher in dieser Arbeit für diese Symptome keine Zahlenwerte aufgestellt. Die Ausfallserscheinungen sind eine menschliche Eigentümlichkeit, die sich auch durch das Tierexperiment in ihrem Wesen nicht direkt ergründen lassen, wenn es auch gelingt, Fettansatz, Änderungen der Sexualität und des Temperamentes im Kastrationsversuch zu beobachten.

Die operative Gynäkologie hat sich auch in diesem Falle die Erfahrungen zunutze gemacht und die konservative Therapie ist unumstritten.

Um genaue Zahlen zu erhalten, müßte das Schicksal der Operierten über einen langen Zeitraum verfolgt werden, auf eine andere Weise lassen sich keine eindeutigen Verhältnisswerte berechnen.

Zweifelsohne ist es bei partiellen Ovaroperationen ein bemerkenswerter Teil der Frauen die unter diesen Wirkungen leiden, und es sind nicht nur primär Neurasthenische, bei denen sich eine antizipierende Klimax mit schweren Folgezuständen beobachten lassen.

Fast ausnahmslos blieben bisher psychische Einwirkungen bei Untersuchungen über Ovaroperationen unbeachtet. Hier wurde eine zahlenmäßige Präzisierung versucht.

Es ist überraschend, wie schnell die voroperativen Beschwerden auch bei intelligenten Frauen vergessen werden. Oft weichen die heutigen Angaben stark von dem Berichte in der Krankengeschichte ab. Leider fehlt in der Anamnese meist eine Charakterisierung des Psychischen der Kranken. Hier, wie bei den Ausfallserscheinungen, kann ausschließlich eine persönliche Besprechung ein Ergebnis bringen.

Es wurden dabei tatsächlich nur in wenigen Fällen Veränderungen im negativen Sinne beobachtet. Nach der Operation waren in 9% ungünstige Auswirkungen festzustellen, wobei ausschließlich die Altersstufe zwischen 25 und 35 und in der Mehrheit über

35 Jahren vertreten ist. Andererseits ist aber in 6⁰/₀ eine auffallend gebesserte psychische Verfassung festzuhalten.

Es wurden dabei nur wirklich deutliche Wechsel einbezogen, auffallende Symptome wie Depressionen, Gedächtnisschwäche, Reizbarkeit, bis zum Suizidversuch in zwei Fällen, und dabei den eindeutigen Zusammenhang mit dem operativen Eingriff dargestellt.

Die Verbreitung der Neuropathien unter der Frauenwelt, mit welcher wir operativ zu tun haben, ist an sich schon groß und viele von den Operierten zeigten bereits vorher neurasthenische Symptome. Es wurden hierbei nur eindeutige Verschlimmerungen als Operationsfolge einbezogen. Eine kurze Beobachtungszeit nach der Operation muß auch ausgeschlossen werden, denn es würde damit kein zweckmäßiges Ergebnis erhalten. Postoperativ treten mit dem Wegfall der Eindrücke des lokalen Leidens mit einem Male die vorher weniger beachteten Nebenerscheinungen wieder in den Vordergrund und imponieren dann der Frau als etwas Neues, das durch die Operation bedingt scheint.

Dies sind alles Umstände, die bei diesen Prüfungen zu berücksichtigen waren.

Überzeugende Angaben konnten in der Beurteilung der Sexualität erhalten werden. Hier war es auch leicht, die nicht endokrin bedingten Umstände, die zu einer Beeinflussung und Veränderung führen, auszuschließen.

17⁰/₀ der Operierten haben eine eindeutige Empfindungsabnahme bekanntgegeben, demgegenüber eine Steigerung der Sexualität in 7⁰/₀ festgestellt wurde.

Triebabnahme und psychische Behinderung waren mit zwei Ausnahmen immer miteinander verbunden.

Die Fertilität konnte durch eine oder mehrere Geburten nach der Operation mit 16⁰/₀ als relativen Wert angenommen werden, eine Zahl, die sicher in Wirklichkeit eher höher zu bewerten ist, da ja die Vorbedingungen, eine unveränderte Menstruation und normale Ovulation, bedeutend häufiger sind.

Auf Frauen, die zur Zeit der Operation weniger als 25 Jahre zählten, entfallen dabei 60⁰/₀, beim Alter zwischen 25 und 35 Jahren sind es 15⁰/₀ — und über 35 Jahre nur 3⁰/₀ — alles

relative Werte, denn wir wissen noch nicht, wie viele der operierten Frauen noch gebären werden.

6. ZUSAMMENFASSUNG

Die Bewertung von Teilverlusten der Ovarialsubstanz hat gewechselt und besonders in der Entwicklungszeit der operativen Technik unseres Faches geschah alles, um die Harmlosigkeit der Keimdrüsenentfernung glaubhaft zu machen.

Es ist anderseits erstaunlich, wie einzelne Beobachter bereits früher ohne genauere Kenntnisse mit bewundernswertem Einfühlungsvermögen auf hormonale Zusammenhänge aufmerksam gemacht haben, eine Beobachtung, wie wir sie übrigens mehrmals auf dem Gebiete der Vitamin- und Hormonforschung feststellen können.

Heute wissen wir, daß Ovarium, Tube und Uterus ein einheitliches, unmittelbar zusammengehörendes, endokrines System bilden und das Ovarium dabei zwar nicht lebenswichtig, aber für die Frau von eminenter Bedeutung ist.

Das biologische Handeln ist dem Operateur im Sinne eines möglichst konservativen Vorgehens oberstes Gesetz, umsomehr es sich in vielen Fällen auch darum handelt, die Fertilität zu erhalten. — Die Folgen einer partiellen, einseitig totalen, subtotalen Resektion, auch die Auswirkungen die über die engste Genitalsphäre hinaus gehen, wurden zahlenmäßig zusammengestellt.

59 % vollständig gleichbleibender Menstruationsverhältnisse stehen 41 % Veränderungen von einer unerwarteten Vielgestaltigkeit gegenüber. — Tabellarisch werden die neuen Merkmale zusammengestellt, in prozentualen Verhältniswerten ausgedrückt. Eine Umschreibung der mannigfachen Veränderungen bringt keine klare Übersicht. Fehlerquellen wurden durch einen zweckmäßigen Untersuchungsmodus möglichst ausgeschaltet.

Bei Berücksichtigung der Altersklassen ist festzustellen, daß besonders häufig eine Regulierung der Menstruation, die voroperativ unregelmäßig war, bei jugendlichen Patientinnen unter

25 Jahren eintritt (20 %), es sind ausschließlich Fälle von einseitig totaler Resektion. Nur 10 % der Fälle zeigen postoperative Unregelmäßigkeit, im übrigen bleibt der Eingriff ohne Folgen, also eine weitgehende und gute Kompensierung des Verlustes.

Das 35. Altersjahr ist offenbar von besonderer Bedeutung, indem die Veränderungen nach diesem Zeitpunkte auffallend häufiger sind — bis zu 61 % Menstruationsänderungen, die einer Insuffizienz entsprechen, und denen kein einziger Fall von postoperativer Regulierung gegenübersteht. Es läßt sich hier auch kein Unterschied in Bezug auf die einseitige bzw. subtotale Resektion finden, auch eine transitorische Kompensierung fehlt. Die Insuffizienz zeigt sich immer in einer sehr großen Vielgestaltigkeit. In Hinsicht auf die Schwere des Substanzverlustes im Besonderen ist auffallend, daß bei der Altersstufe zwischen 25 und 35 Jahren die Gewichtszunahme fast um das doppelte häufiger ist bei einseitig totaler denn bei partieller bzw. subtotaler Resektion (29 % bis 17 %), und sich hier auch in 11 % verfrühtes Klimakterium feststellen läßt.

Im Übrigen zeigt sich eindeutig, daß trotz den in 59 % folgenlos bleibenden ovariellen Eingriffen der Funktionsausgleich eines Restovars keineswegs zum voraus bestimmbar ist, mit zunehmendem Alter die Aussicht auf eine Kompensierung des Verlustes schwerer wird. Es muß auf alle Fälle dem vor der Operation bestehenden Menstruationsbild genügende Aufmerksamkeit geschenkt werden, wobei das Alter der Frau von größter Wichtigkeit ist.

Beobachtungen am Tierversuch, die einen besseren Ausgleich und vollwertige Kompensierung des bleibenden Ovarium bei einseitig totaler Entfernung, im Gegensatz zur Teilresektion, ergeben haben, wurden hier nur in wenigen Fällen bestätigt. Auswirkungen außerhalb der engsten Genitalsphäre sind weitgehend berücksichtigt worden, wobei allerdings das Gebiet der vegetativen Ovarialinsuffizienz, die Ausfallserscheinungen nur mit relativen Werten zu beurteilen waren.

NACHWORT

Herrn P. D. Dr. med. Robert Wenner,
auf dessen Anregung hin und unter dessen Leitung
diese Arbeit ausgeführt wurde, danke ich herzlich
für seine zuvorkommende Hilfe

AUTORENVERZEICHNIS

- Baidin*: Über die Ovarialfunktion nach Uterusexstirpation. Archiv für Gyn. 1939.
- Birnbaum*: Über postoperative transitorische Vergrößerung zurückgelassener gesunder Ovarien nach Ovariectomie der andern Seite. Z. f. Gyn. 1929.
- Caffier*: Die einseitige Eierstocksentfernung und ihre Folgen. Z. f. Gyn. 1937.
- Clauberg*: Wann leistet ein Ovarium mehr als zwei? Z. f. Gyn. 1938.
- Crew F. A. E.*: On the effects of unilateral ovariectomy and salpingectomy in the rat.
- Diepgen*: Die Kulturgeschichte der Frau und die Frauenheilkunde. Archiv für Gyn. 1942.
- Döderlein-Kröning*: Operative Gynäkologie.
- Falk*: Ein Beitrag zur Kenntnis des Stoffwechsels nach Entfernung der Ovarien.
- Grumbrecht-Loesser*: Die Funktion des Uterus bei der Wirkung der Ovarialhormone auf die Schilddrüse. Archiv f. Gyn. 1938.
- Hirsch-Hofmann*: Über hormonale Therapie in der Gynäkologie mit besonderer Berücksichtigung der Frage Organotherapie-Hormontherapie. Archiv f. Gyn. 1939.
- Joël*: Scheidenzytologie und Ovarialfunktion beim Menschen.
- Kaufmann*: Die Behandlung der Eierstocksinsuffizienz durch Keimdrüsenhormone. Archiv f. Gyn. 1938.
- Küstner*: Die Operation kleiner Ovarialtumoren.
- Lipschütz*: Activation de la préhypophyse par intervention ovarienne. Z. f. Gyn.
- Reverdin*: Le traitement du pédicule et de la plaie abdominale dans l'ovariotomie.
- Schmidt-Burck*: Über einseitige Eierstocksentfernung und Klimakterium. Z. f. Gyn. 1938.
- Siegmund*: Vom Schonen der Ovarialfunktion nach Uterusexstirpation. Archiv f. Gyn. 1938.
- Werth R.*: Untersuchungen über den Einfluß der Erhaltung des Eierstockes auf das spätere Befinden der Operierten nach der supravaginalen Amputation und vaginaler Totalexstirpation des Uterus.

